

<b>(51) Internationale Patentklassifikation<sup>6</sup> :</b> <b>H04Q 7/38, 7/22</b>		<b>A2</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 97/29609</b>
			<b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> <b>14. August 1997 (14.08.97)</b>
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> <b>PCT/DE97/00236</b>		<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, ARIPO Patent (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).	
<b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> <b>30. Januar 1997 (30.01.97)</b>		<b>Veröffentlicht</b> <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>	
<b>(30) Prioritätsdaten:</b> 196 06 304.3 8. Februar 1996 (08.02.96) DE			
<b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> MANNESMANN AG [DE/DE]; Mannesmannufer 2, D-40213 Düsseldorf (DE).			
<b>(72) Erfinder; und</b>			
<b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> JUNGEMANN, Matthias [DE/DE]; Lütlicher Strasse 7, D-52064 Aachen (DE). HEIMANN, Josef [DE/DE]; Mühlenbergweg 6, D-40629 Düsseldorf (DE). SCHULZ, Werner [DE/DE]; Aretzstrasse 10e, D-40670 Meerbusch (DE). HÖSL, Astrid [DE/DE]; Hauptstrasse 29, D-45219 Essen (DE).			
<b>(74) Anwälte:</b> MEISSNER, Peter, E. usw.; Hohenzollerndamm 89, D-14199 Berlin (DE).			
<b>(54) Title:</b> METHOD FOR ESTABLISHING A VOICE LINK IN A MOBILE NETWORK AND MEANS FOR CARRYING OUT SAID METHOD			
<b>(54) Bezeichnung:</b> VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER SPRACHVERBINDUNG IN EINEM MOBILFUNKNETZ UND EINRICHTUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DIESES VERFAHRENS			
<b>(57) Abstract</b>			
<p>The invention relates to a method for establishing a voice link between a subscriber to a mobile network, in particular a subscriber with restricted-access subscription, and a partner on the voice channel of a terminal. Said terminal possesses an additional data channel for the transmission of digital data or is connected to an additional unit provided with such a data channel. According to the invention, it is proposed that the data required for setting up a call are transmitted via the additional data channel. The call is set up via a monitoring computer connected to the terminal. For this purpose either a call number received via the data channel is dialled automatically by the monitoring computer, or a data message is sent by the monitoring computer to a remote station for the initiation of a voice link by said remote station.</p>			
<b>(57) Zusammenfassung</b>			
<p>Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Sprachverbindung zwischen einem Teilnehmer eines Mobilfunknetzes, insbesondere einem Teilnehmer mit eingeschränkter Subskription, und einem Gesprächspartner auf dem Sprachkanal eines mobilen Endgerätes, wobei das Endgerät über einen zusätzlichen Datenkanal für die Übermittlung digitaler Daten verfügt oder an ein Zusatzgerät mit einem solchen Datenkanal angeschlossen ist. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, daß die für den Gesprächsaufbau erforderlichen Daten über den zusätzlichen Datenkanal übermittelt werden, wobei der Gesprächsaufbau über einen Kontrollrechner, der mit dem Endgerät verbunden ist, erfolgt, indem entweder eine über den Datenkanal erhaltene Rufnummer vom Kontrollrechner selbsttätig angewählt wird oder vom Kontrollrechner an eine Gegenstelle eine Datenmitteilung zur Initiierung einer Sprachverbindung durch die Gegenstelle versandt wird.</p>			

#### **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Osterreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

5      **Verfahren zur Herstellung einer Sprachverbindung in einem Mobilfunknetz und  
Einrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Sprachverbindung zwischen  
einem Teilnehmer eines Mobilfunknetzes, insbesondere einem Teilnehmer mit  
eingeschränkter Subskription, und einem Gesprächspartner auf dem Sprachkanal  
eines mobilen Endgerätes, wobei das Endgerät über einen zusätzlichen Datenkanal  
für die Übermittlung digitaler Daten verfügt oder an ein Zusatzgerät mit einem solchen  
Datenkanal angeschlossen ist. Ferner betrifft die Erfindung eine Einrichtung zur  
Durchführung dieses Verfahrens.

15      Telefon- und Mobilfunkdienstleistungen werden im Regelfall entsprechend der  
Inanspruchnahme durch den jeweiligen Teilnehmer des Telefon- bzw.  
Mobilfunknetzes abgerechnet. Hierzu werden die Gesprächseinheiten der  
abgehenden, d. h. durch den Teilnehmer selbst ausgelösten Gespräche ermittelt und  
dem Teilnehmer belastet. Der angerufene Gesprächspartner zahlt im Regelfall keine  
Gesprächseinheiten. Seine Erreichbarkeit über sein Mobilfunktelefon ist mit der  
Zahlung einer Grundgebühr abgegolten. Das System eines Mobilfunknetzes basiert  
im wesentlichen auf einem Gleichgewicht von abgehenden und eingehenden  
Anrufen.

25      Im Rahmen von speziellen Dienstleistungen, die unter Nutzung eines Mobilfunknetzes  
erbracht werden, kann es zu erheblichen Ungleichgewichten zwischen abgehenden  
und eingehenden Anrufen im Vergleich zu einer normalen Telefonnutzung kommen.  
Ein typisches Beispiel hierfür ist ein Notrufsystem. Ein solches System wird  
vergleichsweise extrem selten benutzt und stets nur durch den jeweiligen Teilnehmer  
ausgelöst. Eine ständige Erreichbarkeit des Teilnehmers, die durch eine in Relation  
zur Nutzungshäufigkeit sehr teuer erscheinende "normale" Grundgebühr abzugelten  
wäre, ist hierbei gar nicht notwendig. Der Teilnehmer selbst ist daher für andere  
Gesprächspartner nicht anwählbar und verbraucht infolge des seltenen Eintretens von  
Notfällen nur sehr wenige Gesprächseinheiten. Im Gegenzug zur Berechnung

30      35

vergleichsweise teurer Gesprächseinheiten in einem Notfall können dem Teilnehmer aber sehr niedrige Grundgebühren berechnet werden. Der Teilnehmer verfügt nur über eine eingeschränkte Subskription im Mobilfunknetz, ist also für andere

Gesprächspartner über den Sprachkanal nicht erreichbar. Auch der Teilnehmer selbst

5 kann im Rahmen einer solchen Anwendung gehindert sein, außer seiner

Notrufzentrale eine Rufnummer eines anderen Gesprächspartners anwählen zu können. Dies kann gerätetechnisch auch bei Verwendung eines normalen

Mobilfunktelefons mit vollständiger Tastatur z. B. dadurch erreicht werden, daß die zum Betrieb des Mobilfunktelefons erforderliche SIM-Karte des Teilnehmers einen

10 Eintrag enthält, der nur das Anwählen z. B. einer einzigen vorgegebenen

Telefonnummer ermöglicht. Es kann aber auch vorgesehen sein, daß dem Teilnehmer lediglich ein Einzweckgerät zur Verfügung gestellt wird, bei dem der Notruf durch

Betätigen einer einzelnen Notruftaste ausgelöst wird.

15 Neben Notrufsystemen für ärztliche oder polizeiliche Hilfsleistungen gibt es eine Reihe weiterer Dienstleistungen (z. B. Pannenhilfsdienste), bei denen für die Durchführung dieser Dienste eine eingeschränkte Subskription des jeweiligen

Teilnehmers im Mobilfunknetz völlig ausreichend ist. Dennoch besteht vielfach der Wunsch, die dem Teilnehmer zur Verfügung stehenden Kommunikationsmittel des

20 Mobilfunktelefons im Bedarfsfall auch über die an sich nur vorgesehenen

beschränkten Nutzungshandlungen im Rahmen der jeweiligen Dienstleistung hinaus auch für Gespräche mit beliebigen anderen Gesprächspartnern nutzen zu können.

Dies kann entweder die Erreichbarkeit für andere Gesprächspartner oder das Anwählen an sich nicht erlaubter Gesprächspartner oder auch beides bedeuten.

25

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß insbesondere im Falle einer eingeschränkten Subskription eines Teilnehmers eines Mobilfunknetzes bei Bedarf eine erweiterte Nutzung des Mobilfunktelefons ermöglicht wird. Ferner sollen eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens vorgeschlagen werden.

30 Gelöst wird diese Aufgabe bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch, daß die für den Gesprächsaufbau erforderlichen Daten über den zusätzlichen Datenkanal des mobilen Endgerätes (z. B. Mobilfunktelefon) oder eines

35 Zusatzgerätes, an den das Endgerät angeschlossen ist, übermittelt werden. Der

Gesprächsaufbau erfolgt dabei über einen Kontrollrechner, der mit dem Endgerät verbunden ist, indem entweder eine über den Datenkanal erhaltene Rufnummer vom Kontrollrechner selbsttätig angewählt wird oder vom Kontrollrechner an eine Gegenstelle eine Datenmitteilung zur Initiierung einer Sprachverbindung durch die Gegenstelle versandt wird. Das kann beispielsweise bedeuten, daß ein Teilnehmer, der eine Sprachverbindung direkt z. B. nur mit einer Notrufzentrale aufbauen kann und der selbst für andere Teilnehmer über den Gesprächskanal des Mobilfunknetzes erreichbar wäre, im Falle eines Gesprächswunsches durch den Kontrollrechner eine Datenmitteilung über den zusätzlichen Datenkanal an eine als Gegenstelle fungierende Servicezentrale übermitteln kann. Diese Servicezentrale benutzt die Datenmitteilung, die alle erforderlichen Daten für einen Anruf des gewünschten Gesprächspartners und des Teilnehmers, der die Datenmitteilung versandt hat, enthält, in der Weise, daß der Gesprächspartner und der Teilnehmer durch die Servicezentrale über den Sprachkanal angerufen und dann beider miteinander verbunden werden. Die Servicezentrale tritt hierbei als Makler auf und kann die entstehenden Kosten mit ihrem Kunden, also mit dem besagten Teilnehmer ("Anrufer") verrechnen, während der besagte Gesprächsteilnehmer ("Angerufener") kostenfrei bleibt. Es kann aber auch vorgesehen sein, daß der Gesprächspartner selbst die Gegenstelle ist, so daß dieser den Rückruf unmittelbar selbst einleiten kann.

Für den anderen Fall, daß der Teilnehmer selbst für andere Gesprächspartner über den Sprachkanal des Mobilfunknetzes nicht erreichbar ist, sieht die Erfindung vor, daß in umgekehrter Weise der Teilnehmer eine Datenmitteilung über den zusätzlichen Datenkanal erhält, die die Rufnummer des „anrufenden“ Gesprächspartners enthält, so daß der Kontrollrechner selbsttätig diese Rufnummer anwählen kann, um die Gesprächsverbindung im Sprachkanal herzustellen. Es empfiehlt sich, das selbsttätige Anwählen durch den Kontrollrechner erst dann durchführen zu lassen, wenn der Teilnehmer eine entsprechende Bestätigung gegeben hat, daß das Anwählen tatsächlich erfolgen soll. Er hat damit also eine Möglichkeit, unerwünschte Anrufe zu vermeiden. Zweckmäßigerweise findet die Übermittlung der Daten für den Gesprächsaufbau über den SMS-Kanal (short message service) des Mobilfunknetzes statt, der für den Versand von Kurznachrichten verwendet wird. Dies ist jedoch keineswegs zwingend erforderlich. Es kann ebenso vorgesehen sein, daß z. B. ein Zusatzgerät (Datenfunkendgerät) verwendet wird, das auf einem zusätzlichen

Datenkanal arbeitet und an das Endgerät des Mobilfunknetzes angeschlossen ist. Für den Fall, daß vom Teilnehmer lediglich Datenmitteilungen für den Gesprächsverbindungsauflauf empfangen werden sollen, können beispielsweise auch Endgeräte eines Paging-Dienstes verwendet werden.

5

Die vorliegende Erfindung läßt sich aber auch dann vorteilhaft nutzen, wenn der Teilnehmer des Mobilfunknetzes keinen Einschränkungen hinsichtlich seiner Subskription unterliegt. So ist es beispielsweise möglich, eine Telefonnummernauskunft auf eine sehr komfortable Weise zu nutzen. Die Anfrage 10 nach einer Telefonnummer eines gewünschten Gesprächsteilnehmers kann dabei über z. B. den SMS-Kanal oder aber auch über den Sprachkanal an die Telefonnummern-Auskunftzentrale übermittelt werden. Die Rückantwort wird dann als Datenmitteilung über den Datenkanal an den Kontrollrechner des Teilnehmers geschickt, so daß der Kontrollrechner von sich aus die gewünschte Telefonnummer 15 anwählen und die Verbindung herstellen kann.

20

In gerätetechnischer Hinsicht ist für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ein Mobilfunktelefon vorgesehen, das mindestens eine Taste zur Dateneingabe durch den Teilnehmer aufweist und Zugang zu einem separaten Datenkanal hat (vorzugsweise SMS-Kanal des Mobilfunknetzes). Ferner weist die erfindungsgemäße Einrichtung einen Kontrollrechner auf, der zweckmäßig als Bestandteil des Mobilfunktelefons ausgebildet ist, aber auch eine separates Gerät darstellen kann. Dieser Kontrollrechner besitzt eine Schnittstelle zum Mobilfunktelefon, die so eingerichtet ist, daß Tastatureingaben des Mobilfunktelefons erkannt und/oder die Wählfunktion für den Sprachverbindungsauflauf des Mobilfunktelefons ausgelöst werden kann. Darüber hinaus besitzt der Kontrollrechner eine Schnittstelle zum separaten Datenkanal. Für den Fall, daß der Teilnehmer im Rahmen seiner eingeschränkten Subskription für das Mobilfunknetz lediglich seine Anrufbarkeit durch andere Gesprächsteilnehmer sicherstellen möchte, reicht ein unidirektonaler Datenkanal eines Funknetzes (z. B. Paging-Netz) völlig aus. Zur 25 Vollnutzung der Möglichkeiten, die die vorliegende Erfindung bietet, ist allerdings ein bidirektonaler Datenkanal für die Datenübermittlung erforderlich. Um im Bedarfsfall auch Daten über den aktuellen Aufenthaltsort des Teilnehmers automatisch übermitteln zu können, ist es ferner von Vorteil, den Kontrollrechner datentechnisch

mit einer in einem Fahrzeug, in dem sich der Teilnehmer befindet, mitgeführten Navigationseinrichtung zu verbinden.

Wesentliches Merkmal der Erfindung ist es, daß die für den Verbindungsaufbau im Gesprächskanal erforderlichen Daten über den separaten Datenkanal übermittelt werden. Dabei kann je nach Anwendungsfall die Übermittlung in Richtung auf den Teilnehmer mit eingeschränkter Subskription erfolgen oder aber auch in umgekehrter Richtung von diesem ausgehen. Die für den Gesprächsaufbau erforderlichen Daten werden durch einen Kontrollrechner zusammengestellt und übermittelt oder von diesem aufgenommen und für den Verbindungsaufbau verarbeitet.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Die Fig. 1 und 2 zeigen jeweils in Form eines Funktionsschemas zwei unterschiedliche Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Einrichtung.

15

In Fig. 1 wird durch den gestrichelten Rahmen die gerätetechnische Einheit eines Mobilfunktelefons 5 hervorgehoben. Dieses Mobilfunktelefon 5 weist eine Tastatur 1 sowie eine Wähleinrichtung 2 auf. Über die Wähleinrichtung 2 können ein Sprachkanal 3 in einem GSM-Mobilfunknetz und ein Datenkanal 4 (SMS-Kanal) zur Herstellung von Kommunikationsverbindungen angesprochen werden. Weiterhin ist ein Kontrollrechner 6 vorgesehen, der nicht nur eine Schnittstelle zum Datenkanal 4 sondern auch jeweils eine Schnittstelle zur Erkennung von Tastatureingaben über die Tastatur 1 und zur Wähleinrichtung 2 aufweist. Im vorliegenden Fall ist der Kontrollrechner 6 als separates Zusatzgerät angeordnet. Er könnte aber auch unmittelbar integraler Bestandteil des Mobilfunktelefons 5 sein.

In Fig. 2 ist eine erfindungsgemäße Einrichtung dargestellt, die gegenüber der Ausführungsform in Fig. 1 dahingehend abgewandelt wurde, daß der zusätzliche Datenkanal 4 nicht mehr unmittelbar Teil des benutzten Mobilfunknetzes ist, sondern ein Datenkanal eines separaten Datenfunknetzes ist. Dieser Datenkanal 4 ist für den Kontrollrechner 6 über ein entsprechendes Endgerät des Datenfunknetzes zugänglich.

Die in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten erfindungsgemäßen Einrichtungen lassen sich in unterschiedlichster Weise sowohl von Mobilfunkteilnehmern mit eingeschränkter

Subskription als auch mit uneingeschränkter Subskription nutzen. Im Falle einer nichteingeschränkten Subskription läßt sich beispielsweise in der vorstehend bereits beschriebenen Weise automatisch eine Rufnummer eines Gesprächspartners anwählen, die von einer Telefonnummern-Auskunftzentrale als Datenmitteilung über den Datenkanal 4 empfangen wurde.

5 Im Rahmen etwa eines Pannenhilfsdienstes läßt sich die Erfindung beispielsweise von einem Teilnehmer mit eingeschränkter Subskription, der über keine normale Telefonatatur verfügt, wie folgt nutzen:

10 Über die Betätigung einer Pannenruftaste (Tastatur 1), die die Wähleinrichtung 2 zum Anwählen der vorprogrammierten Rufnummer einer Pannenhilfszentrale veranlaßt, wird eine Gesprächsverbindung über den Sprachkanal 3 zwischen dem Teilnehmer und der Pannenhilfszentrale hergestellt. Nach Erklärung der näheren Umstände (Art der Panne, Aufenthaltsort des Teilnehmers usw. ) kann von der Pannenhilfszentrale 15 über den Datenkanal 4 eine Datenmitteilung an das Endgerät (Mobilfunktelefon 5) geschickt werden, in der die Rufnummer eines Hilfsdienstes enthalten ist, der in der Nähe des aktuellen Aufenthaltsortes des Teilnehmers ansässig ist und für eine schnelle Dienstleistung zur Verfügung steht. Der Kontrollrechner 6 ist nun in der Lage, anhand der über den Datenkanal 4 übermittelten Rufnummer diesen örtlichen 20 Hilfsdienst unmittelbar anzuwählen, um die weiteren Bedingungen für die angeforderte Hilfsleistung absprechen zu können. Da das Mobilfunktelefon 5 lediglich über die Einzwecktaste „Pannenhilfsruf“ verfügte, wäre eine manuelle Anwahl eines solchen Hilfsdienstes über das Mobilfunktelefon 5 für den Teilnehmer sonst nicht möglich gewesen.

25 Für Teilnehmer mit uneingeschränkter Subskription, insbesondere aber für Teilnehmer mit eingeschränkter Subskription, die nicht beliebige Gesprächspartner direkt anrufen können, läßt sich die erfindungsgemäße Einrichtung auch dadurch vorteilhaft nutzen, daß über diese Einrichtung eine Gesprächsverbindung mit einem 30 Gesprächspartner aufgebaut werden kann, die im Sinne eines telefonischen Rückrufs zustande kommt. Hierzu versendet der Teilnehmer unter Benutzung der normalen Tastatur 1 des Mobilfunktelefons 5 durch den Kontrollrechner 6 über den Datenkanal 4 eine Datenmitteilung an den gewünschten Gesprächspartner, der möglicherweise sogar in einem anderen Mobilfunknetz erreichbar ist als der Teilnehmer. Diese 35 Datenmitteilung enthält alle Informationen, um den gewünschten Rückruf des

5 Gesprächspartners zu ermöglichen. Die Übermittlung der Daten für die Initiierung des Rückrufs kann dabei auf direktem Wege oder insbesondere bei eingeschränkter Subskription über eine Servicezentrale vorgenommen werden, die die Weiterleitung an den jeweiligen Gesprächspartner übernimmt oder selbst die Sprachverbindung im Sinne der bereits beschriebenen Verbindungsmakertätigkeit herstellt. Hierfür können dann dem Teilnehmer mit der eingeschränkten Subskription entsprechende Gebühren in Rechnung gestellt werden, wobei diese allerdings unabhängig vom Umfang des erfolgten Rückrufs sind.

10 10 Im umgekehrten Fall, wenn die Einschränkung der Subskription des Teilnehmers darin besteht, daß er für andere Gesprächspartner nicht über den Gesprächskanal erreichbar ist, kann folgender Ablauf vorgesehen sein: Der Wunsch eines Gesprächspartners nach Führung eines Telefongesprächs mit dem Teilnehmer kann von dem Gesprächspartner z. B. an eine Servicezentrale gerichtet werden. Die Servicezentrale schickt z. B. über den SMS-Kanal eine Datenmitteilung an den Teilnehmer, wobei aus der Datenmitteilung hervorgeht, unter welcher Rufnummer der Gesprächspartner erreichbar ist. Der Kontrollrechner 6 analysiert diese über den Datenkanal 4 erhaltene Mitteilung und wählt (gegebenenfalls nach entsprechender Freigabe durch den Teilnehmer) selbsttätig die ihm übermittelte 15 Rufnummer des Gesprächspartners an und stellt so die Sprachverbindung her.

20 Eine sehr sinnvolle Nutzung der Erfindung ist auch im Rahmen von ärztlichen oder polizeilichen Notrufsystemen möglich, wenn die zur Hilfeleistung vorgesehenen Dienststellen regional jeweils unterschiedliche Rufnummern haben. In einem solchen 25 Falle kann eine übergeordnete Notrufzentrale z. B. durch Betätigung eines speziellen Rufknopfes im Wege einer Datenmitteilung über den Datenkanal angesprochen werden, wobei diese vom Kontrollrechner 6 zusammengestellte Datenmitteilung nicht nur die Rufnummer des Mobilfunktelefons 5 sondern darüber hinaus auch eine 30 Information über die aktuelle Region enthält, in der sich der Teilnehmer gerade aufhält. Eine entsprechende Ortsinformation kann dem Kontrollrechner beispielsweise durch eine Navigationseinrichtung eines Fahrzeugs, in dem sich der Teilnehmer befindet, über eine entsprechende Datenverbindung zur Verfügung gestellt werden. Die übergeordnete Notrufzentrale übernimmt hierbei lediglich die Aufgabe, wiederum 35 eine Datenmitteilung an den anrufenden Teilnehmer über den Datenkanal 4 zurückzuschicken, in der die Rufnummer des regional zuständigen Hilfsdienstes

enthalten ist. Nach Erhalt dieser Antwort über den Datenkanal 4 wählt der Kontrollrechner 6 diese Rufnummer automatisch an und stellt die Sprachverbindung zum zuständigen Hilfsdienst her. Bei dieser Lösung merkt der Teilnehmer selbst überhaupt nicht, daß er mit einer übergeordneten Notrufzentrale Daten ausgetauscht

5 hat, um die letztlich von ihm gewünschte Verbindung zum örtlichen Hilfsdienst herzustellen. Auf diese Art und Weise lassen sich auch bei Verwendung normaler vollständiger Telefontastaturen Vereinheitlichungen der Rufnummern von Notruf- oder Servicestellen erreichen, die in Wirklichkeit regional unterschiedliche Rufnummer haben. Durch das erfindungsgemäße Verfahren des Gesprächsaufbaus läßt sich eine

10 Datenaustauschprozedur vorschalten, die letztlich zur gewünschten Rufnummer führt, die dem Teilnehmer selbst persönlich gar nicht bekannt sein muß. Es reicht völlig aus, wenn er die Nummer einer übergeordneten Zentrale anwählt und die erforderlichen Daten über den Datenkanal übermittelt bekommt. In Weiterbildung der Erfindung kann es vorgesehen sein, örtliche Rufnummern von Notruf- oder Servicestellen, die von

15 einer Zentrale in der beschriebenen Weise erhalten wurden, für eine spätere erneute Nutzung im Kontrollrechner zu speichern, um den Zugriff zu beschleunigen. Damit die Funktion des Systems im Falle des Rückgriffs auf eine veraltete gespeicherte Rufnummer gewährleistet bleibt, sollte eine programmtechnische Vorkehrung im Kontrollrechner getroffen sein, daß im Falle einer nicht zustande kommenden

20 Verbindung automatisch die übergeordnete Zentrale zur Abfrage der aktuellen Rufnummer angewählt wird.

**Patentansprüche**

1. Verfahren zur Herstellung einer Sprachverbindung zwischen einem Teilnehmer eines Mobilfunknetzes, insbesondere einem Teilnehmer mit eingeschränkter Subskription, und einem Gesprächspartner auf dem Sprachkanal eines mobilen Endgerätes, wobei das Endgerät über einen zusätzlichen Datenkanal für die Übermittlung digitaler Daten verfügt oder an ein Zusatzgerät mit einem solchen Datenkanal angeschlossen ist,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die für den Gesprächsaufbau erforderlichen Daten über den zusätzlichen Datenkanal übermittelt werden, wobei der Gesprächsaufbau über einen Kontrollrechner, der mit dem Endgerät verbunden ist, erfolgt, indem entweder eine über den Datenkanal erhaltene Rufnummer vom Kontrollrechner selbsttätig angewählt wird oder vom Kontrollrechner an eine Gegenstelle eine Datenmitteilung zur Initiierung einer Sprachverbindung durch die Gegenstelle versandt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß als separater Datenkanal der SMS-Kanal für den Versand von Kurznachrichten (Short Message Service) des Mobilfunknetzes verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Anwahl der über den Datenkanal erhaltenen Rufnummer erst dann erfolgt, wenn der Teilnehmer eine entsprechende Bestätigung für das Anwählen an den Kontrollrechner gegeben hat.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Gegenstelle der Gesprächspartner ist.

- 10 -

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Gegenstelle eine Servicezentrale ist, die als Verbindungsmakler anhand  
der in der Datenmitteilung enthaltenen Informationen den Teilnehmer und den  
Gesprächspartner auf dem Gesprächskanal anruft und miteinander verbindet.
  
- 10 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß in der Datenmitteilung, die an die Servicezentrale versandt wird, eine  
Ortsinformation über die Region enthalten ist, in der sich der Teilnehmer aktuell  
aufhält.
  
- 15 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Teilnehmer über den Sprachkanal seinen Wunsch zur Herstellung einer  
Gesprächsverbindung an eine als Telefonnummernauskunftsstelle arbeitende  
Servicezentrale übermittelt und diese als Antwort die für den Gesprächsaufbau  
erforderlichen Daten über den Datenkanal an den Kontrollrechner zurückschickt.
  
- 20 8. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einem  
Mobilfunktelefon (5), das mindestens eine Taste (1) zur Dateneingabe aufweist  
und Zugang zu einem separaten Datenkanal (4) hat,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß ein Kontrollrechner (6) vorgesehen ist, der eine Schnittstelle zum  
25 Mobilfunktelefon (5) aufweist, die eingerichtet ist zur Erkennung von  
Tastatureingaben des Mobilfunktelefons (5) und/oder zur Auslösung der  
Wählfunktion (Sprachverbindungsaufbau) des Mobilfunktelefons (5), und der  
eine Schnittstelle zum separaten Datenkanal (4) besitzt.
  
- 30 9. Einrichtung nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Kontrollrechner (6) Bestandteil des Mobilfunktelefons (5) ist.

- 11 -

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Datenkanal (4) der SMS-Kanal des Mobilfunknetzes für den Versand  
von Kurzmitteilungen ist.

5

11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Datenkanal (4) ein unidirektonaler Datenkanal eines Funknetzes ist.

10

12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Kontrollrechner (6) datentechnisch mit einer in einem Fahrzeug  
mitgeführten Navigationseinrichtung verbunden ist.

15

Fig.1

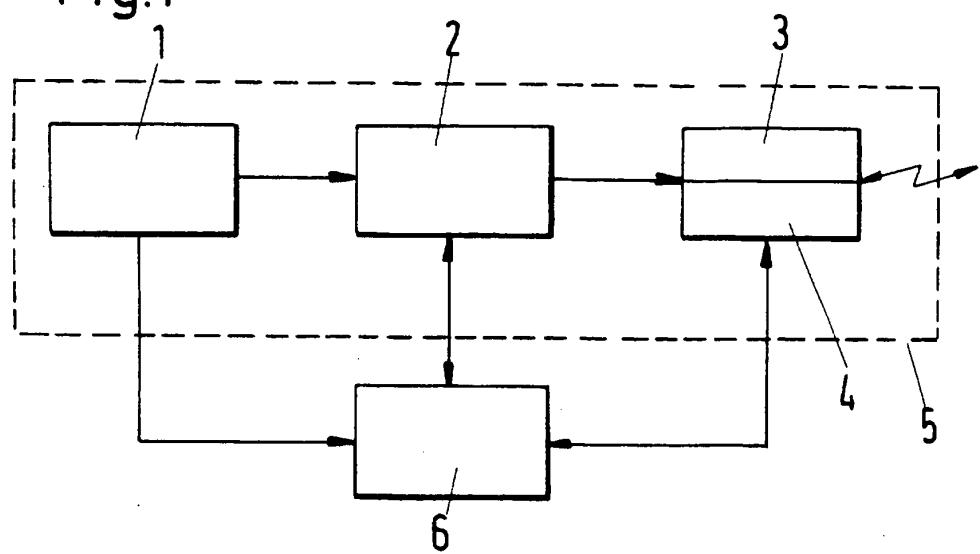
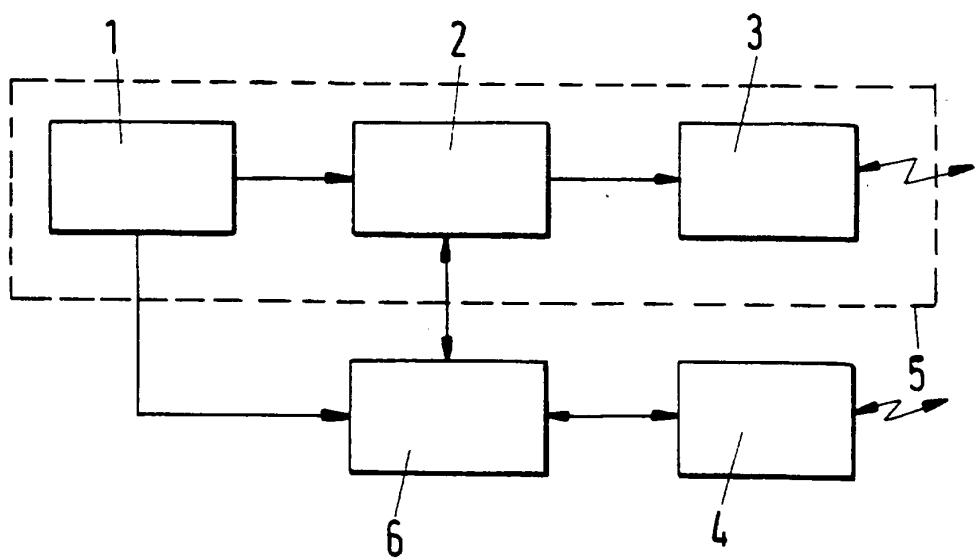


Fig.2





(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :  H04Q 7/22		A3	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/29609  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 14. August 1997 (14.08.97)
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/00236</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 30. Januar 1997 (30.01.97)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 196 06 304.3 8. Februar 1996 (08.02.96) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MANNESMANN AG [DE/DE]; Mannesmannufer 2, D-40213 Düsseldorf (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): JUNGEMANN, Matthias [DE/DE]; Lütlicher Strasse 7, D-52064 Aachen (DE). HEIMANN, Josef [DE/DE]; Mühlenbergweg 6, D-40629 Düsseldorf (DE). SCHULZ, Werner [DE/DE]; Aretzstrasse 10e, D-40670 Meerbusch (DE). HÖSL, Astrid [DE/DE]; Hauptstrasse 29, D-45219 Essen (DE).</p> <p>(74) Anwälte: MEISSNER, Peter, E. usw.; Hohenzollerndamm 89, D-14199 Berlin (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, ARIPO Patent (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p><b>Veröffentlicht</b> Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</p> <p>(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 18. September 1997 (18.09.97)</p>	
<p>(54) Title: METHOD FOR ESTABLISHING A VOICE LINK IN A MOBILE NETWORK AND MEANS FOR CARRYING OUT SAID METHOD</p> <p>(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER SPRACHVERBINDUNG IN EINEM MOBILFUNKNETZ UND EINRICHTUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DIESES VERFAHRENS</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to a method for establishing a voice link between a subscriber to a mobile network, in particular a subscriber with restricted-access subscription, and a partner on the voice channel of a terminal. Said terminal possesses an additional data channel for the transmission of digital data or is connected to an additional unit provided with such a data channel. According to the invention, it is proposed that the data required for setting up a call are transmitted via the additional data channel. The call is set up via a monitoring computer connected to the terminal. For this purpose either a call number received via the data channel is dialled automatically by the monitoring computer, or a data message is sent by the monitoring computer to a remote station for the initiation of a voice link by said remote station.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Sprachverbindung zwischen einem Teilnehmer eines Mobilfunknetzes, insbesondere einem Teilnehmer mit eingeschränkter Subskription, und einem Gesprächspartner auf dem Sprachkanal eines mobilen Endgerätes, wobei das Endgerät über einen zusätzlichen Datenkanal für die Übermittlung digitaler Daten verfügt oder an ein Zusatzgerät mit einem solchen Datenkanal angeschlossen ist. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, daß die für den Gesprächsaufbau erforderlichen Daten über den zusätzlichen Datenkanal übermittelt werden, wobei der Gesprächsaufbau über einen Kontrollrechner, der mit dem Endgerät verbunden ist, erfolgt, indem entweder eine über den Datenkanal erhaltene Rufnummer vom Kontrollrechner selbsttätig angewählt wird oder vom Kontrollrechner an eine Gegenstelle eine Datenmitteilung zur Initiierung einer Sprachverbindung durch die Gegenstelle versandt wird.</p>			

#### ***LEDIGLICH ZUR INFORMATION***

**Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.**

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estonien	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Uzbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No  
PCT/DE 97/00236A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 H04Q7/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 94 28687 A (BRITISH TELECOMM ;YARWOOD ANTHONY CHARLES (GB)) 8 December 1994 see page 3, line 15 - page 6, line 4; claims 1,2; figure 1 ---	1,2,8,10
A	ITG-FACHBERICHTE, no. 124, 1 September 1993, pages 517-526, XP000443970 HIENTZ M ET AL: "DER SHORT MESSAGE SERVICE EIN NEUER DIENST DER DIGITALEN MOBILKOMMUNIKATION" see the whole document -----	1

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- 'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- 'E' earlier document but published on or after the international filing date
- 'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- 'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- 'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- 'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- 'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- '&' document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  17 July 1997	Date of mailing of the international search report  30.07.97
Name and mailing address of the ISA  European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Fuchs, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internal Application No

PCT/DE 97/00236

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9428687 A	08-12-94	AU 678247 B	22-05-97
		AU 6729494 A	20-12-94
		CA 2162730 A	08-12-94
		CN 1126016 A	03-07-96
		EP 0699371 A	06-03-96
		FI 955579 A	20-11-95
		HU 73703 A	30-09-96
		JP 8511920 T	10-12-96
		NO 954682 A	19-01-96
		NZ 266204 A	29-01-97
		PL 311695 A	04-03-96

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internes Aktenzeichen  
PCT/DE 97/00236

A. KLASSEIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 H04Q7/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprässtoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)  
IPK 6 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprässtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 94 28687 A (BRITISH TELECOMM ; YARWOOD ANTHONY CHARLES (GB)) 8. Dezember 1994 siehe Seite 3, Zeile 15 - Seite 6, Zeile 4; Ansprüche 1,2; Abbildung 1 ---	1,2,8,10
A	ITG-FACHBERICHTE, Nr. 124, 1. September 1993, Seiten 517-526, XP000443970 HIENTZ M ET AL: "DER SHORT MESSAGE SERVICE EIN NEUER DIENST DER DIGITALEN MOBILKOMMUNIKATION" siehe das ganze Dokument -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- \*' A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*' E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*' L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*' O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*' P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- \*' T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \*' X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfundenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \*' Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfundenscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- \*' &' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  17.Juli 1997	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts  30.07.97
Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patendaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 cpo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Fuchs, P

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/DE 97/00236

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9428687 A	08-12-94	AU 678247 B	22-05-97
		AU 6729494 A	20-12-94
		CA 2162730 A	08-12-94
		CN 1126016 A	03-07-96
		EP 0699371 A	06-03-96
		FI 955579 A	20-11-95
		HU 73703 A	30-09-96
		JP 8511920 T	10-12-96
		NO 954682 A	19-01-96
		NZ 266204 A	29-01-97
		PL 311695 A	04-03-96

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**